

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gabriel BONNET

Né à Paris, le 10 avril 1904

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Les Modifications de la Protéïnémie au cours de l'Eczéma

Président : M. GOUGEROT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Co. ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gabriel BONNET

Né à Paris, le 10 avril 1904
Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Les Modifications de la Protéïnémie au cours de l'Eczéma

Président : M. GOUGÉROT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1929

I. — DOYEN. . . M. ROGER.

LES PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	M. LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques'.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNR.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeurs sans chaire.	BRANCA.
	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.
 AUBERTIN. . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN. . Pathologie médicale
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIERE Chimie biologique.
 BROCCQ. . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHIRAY . . . Pathologie médicale.
 CLERC. . . . Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DOGNON. . . Physiique.
 DONZÉLOT . . Pathologie médicale.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ÉCALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER. Pathologie médicale.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale
 GIROUD . . . Histologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUTINEL. . . Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE. . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. . . Anatomie pathologique
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MATHIEU. . . Pathologie chirurgicale
 MERCIER (F.). Pharmacologie.
 METZGER . . Obstétrique.
 MONDOR. . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON. . . . Histologie.
 OBERLING. . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . Anatomie.
 PHILIBERT. . Bactériologie.
 QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils. . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. . . . Ophtalmologie.
 VERNE. . . . Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET. Pharmacologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. . Parasitologie.

MM.

RETTERER. . Histologie.
 ZIMMERN. . . Physique.
 N. Pathologie médicale.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE . . Clinique chirurgicale.
AUVRAY . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . Clinique médicale.
LE LORIER . . Clinique obstétricale.

MM.

LERI Clinique médicale.
MOCQUOT . . Clinique chirurgicale
PROUST . . . Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ . . Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LÉDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MON PÈRE

Le Docteur BONNET-LEMAIRE

Ancien interne des hôpitaux de Paris

*Qui m'a toujours donné l'exemple
du travail et de l'honneur.*

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A M. le Professeur GOUGEROT
Professeur de clinique dermatologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'hôpital Saint-Louis

*Qui a bien voulu nous faire le
grand honneur de présider cette
thèse. Hommage de profonde recon-
naissance et de respectueuse admi-
ration.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

1924 : M. le Professeur ACHARD
1924-1925 : M. le Professeur LEJARS

Externat

1925-1926 : M. le Professeur agrégé LARDENNOIS
1926 : M. le Docteur Félix RAMOND
1926 : M. le Professeur BEZANÇON
1927 : M. le Docteur H. GRENET
1927 : M. le Docteur A. BLOCH, O. R. L.
1928 : M. le Docteur O. MACÉ
1928 : M. le Docteur BABONNEIX
1929 : M. le Docteur LORTAT-JACOB

A MM. LES DOCTEURS :

CHIRIÉ, accoucheur des hôpitaux
LEVENT, ancien interne des hôpitaux
LEGRAIN, assistant du docteur Lortat-Jacob

« Je jure par Apollon médecin, par Esculape, par Hygie et par Panacée, je prends à témoins tous les dieux et toutes les déesses, d'accomplir fidèlement, autant qu'il dépendra de mon pouvoir et de ma raison, ce serment et cet engagement écrit :

« De considérer à l'égal de mes parents celui qui m'a enseigné l'art de la médecine, de pourvoir à sa subsistance, de partager mes biens avec lui, s'il est dans le besoin ;

« De considérer ses enfants comme mes propres frères, de leur apprendre cet art, sans salaire et sans engagement, s'ils veulent l'étudier ;

« De faire participer aux préceptes généraux, aux leçons orales et à tout le reste de l'enseignement, mes enfants, ceux de mon maître et les étudiants qui se seront enrôlés et qui auront juré selon la loi médicale, mais à aucun autre ;

« Je ferai servir, suivant mon pouvoir et ma raison le régime diététique au soulagement des malades, j'écarterai ce qui pourrait tourner à leur perte ou à leur détriment ;

« Jamais je ne donnerai un médicament mortel à qui que ce soit, quelques sollicitations qu'on me fasse ; jamais je ne serai l'auteur de semblable conseil ; je ne donnerai pas non plus aux femmes de pessaire abortif ;

« Je conserverai ma vie et ma profession pures et saintes. Je ne taillerai jamais les calculeux, mais je les adresserai à ceux qui s'occupent spécialement de cette opération.

« Dans quelque maison où je sois appelé, j'y entrerais dans le but d'y soulager les malades, me conservant pur de toute iniquité volontaire et corruptrice, m'interdisant tout commerce voluptueux.

« Les choses que je verrai, où que j'entendrai dire dans l'exercice de mon art, ou hors de mes fonctions dans le commerce des hommes et qui ne devront pas être divulguées, je les tairai, les regardant comme des secrets inviolables.

« Si donc j'accomplis fidèlement mon serment, si je ne faillis point, puisse-je jouir de la vie, et des fruits de mon art, honoré de tous les hommes, jusque dans la postérité la plus reculée ; mais si je viole mon serment, si je me parjure, que tout le contraire m'arrive.

HIPPOCRATE (trad. Daremberg).

Les Modifications de la Protéïnémie au cours de l'Eczéma

PRÉAMBULE

Avant de commencer cette thèse, ce nous est un agréable devoir de rendre un public hommage de reconnaissance à celui qui a été pendant tout le cours de nos études médicales, le guide bienveillant et éclairé, celui qui a su, moins par le conseil que par l'exemple, nous enseigner ce qu'étaient la bonté, la patience, la compassion, celui dont nous voudrions bien modestement tâcher de faire notre modèle : M. le D^r Henri Grenet, médecin de l'hôpital Bretonneau.

Il est si aimé de ses élèves, que ceux qui l'ont connu ne veulent pas s'adresser à d'autre qu'à lui, pour le choix du sujet de leur thèse. Mais ce travailleur n'est jamais à cours. Et, toujours, il vous propose un nouveau sujet, qu'il a lui-même si mûrement étudié que l'élève n'a d'autre mérite, s'il y parvient, que d'avoir rapporté fidèlement la pensée du maître.

C'est donc à lui que nous eûmes recours quand vint le moment de clore nos études par le présent travail. M. le docteur Grenet a bien voulu, après

nous avoir inspiré ce sujet, nous ouvrir les portes de son laboratoire et nous confier ses instruments.

De tout ce que nous lui devons intellectuellement et moralement nous lui garderons toute notre vie une reconnaissance que nous voudrions égale à l'affection qu'il nous a toujours témoignée.

CHAPITRE PREMIER

Les récents travaux de Ribadeau-Dumas et de ses élèves sur les variations de la protéinémie chez les nourrissons eczémateux nous ont induit à rechercher si l'on retrouvait rien de semblable au cours des eczémas de l'adulte, et s'il était possible de préciser quelques points, relatifs à ce sujet, qui n'avaient été qu'indiqués dans la thèse du docteur Erna Levy.

Nous verrons que nos résultats confirment ceux de Ribadeau-Dumas, quoique nous ayons employé une méthode différente de la sienne, mais qui ne mérite pas le discrédit, dans laquelle elle est tenue par quelques auteurs; nous voulons parler de la réfractométrie.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL.

L'appareil que nous avons utilisé est le réfractomètre à immersion de Zeiss-Pulfrich (eintauchrefraktometer).

Cet appareil se compose des parties suivantes :

1° Un prisme P en verre résistant, dont l'angle de réfringence est d'environ 63°.

2° Une lunette avec son objectif et son oculaire, muni d'une échelle et d'une vis micrométrique.

Cette lunette est reliée au prisme par une armature rigide ;

3° Un compensateur intercalé entre le prisme P et l'objectif de la lunette; ce compensateur peut tourner autour de l'axe de la lunette sous l'action d'une bague R. En raison des différences de dispersion qui existent entre le verre et les liquides, la limite qui sépare la zone claire de la zone obscure du champ visuel est généralement colorée et par conséquent peu nette.

En faisant tourner le compensateur au moyen de la bague moletée R, on rend la limite incolore et nette.

On lit sur l'échelle la position de la ligne limite ; la vis micrométrique sert à déterminer les dixièmes. En tournant le bouton qui la commande, on déplace l'échelle jusqu'à ce que la division notée tombe exactement sur la limite. L'index du tambour de la vis micrométrique indique les dixièmes à ajouter aux chiffres entiers.

4° Une cuve rectangulaire destinée à contenir l'eau dans laquelle on immerge l'appareil. Le fond de la cuve porte un verre dépoli, à travers lequel passent les rayons lumineux réfléchis par un miroir plan, mobile, situé au-dessous de la cuve.

5° Un étrier métallique, auquel on accroche la lunette du réfractomètre;

6° Un thermomètre à mercure gradué en dixièmes de degrés.

Lorsqu'on a à sa disposition une assez grande

quantité de liquide, on introduit simplement celui-ci dans un vase à filtrer et on immerge le prisme directement dans le liquide.

Lorsqu'on ne dispose pas d'une quantité de sérum suffisante pour remplir un vase à filtrer, on procède d'une manière un peu différente ;

7° On utilise un prisme auxiliaire creusé d'une gouttière laissant entre les deux prismes un espace libre pour le liquide. Voici la façon de le monter : on adopte au réfractomètre un manchon métallique et l'on serre à fond la fermeture à baïonnette, sans mettre le couvercle. On se rend compte ensuite de la manière dont le prisme auxiliaire doit être introduit dans le manchon métallique, pour qu'il soit maintenu en place par le couvercle, sa face hypoténusé s'appliquant sur la face elliptique polie du prisme du réfractomètre. Le prisme auxiliaire en place, il ne reste plus qu'à fixer le couvercle solidement par sa fermeture à baïonnette.

Tel est l'appareil généralement employé à l'heure actuelle par les auteurs qui étudient la réfractométrie des liquides. Sa simplicité même le rend d'un maniement aisé et laisse peu de place à l'interprétation personnelle ; il suffit de savoir lire le résultat.

CHAPITRE II

TECHNIQUE DE LA RÉFRACTOMÉTRIE

Avant de décrire la technique de la méthode elle-même, nous nous arrêterons quelques instants aux soins que l'on doit apporter à la prise de sang, si l'on veut avoir des résultats correspondant à la réalité.

PRISE DE SANG.

Une quantité minimum de sang doit théoriquement suffire pour un dosage, et l'on peut se contenter d'un centimètre cube. Mais nous nous sommes toujours repentis, lorsque nous n'avons pris que quelques gouttes de sang, en présence des difficultés que nous éprouvions pour recueillir un sérum absolument pur, la séparation du sérum et du caillot étant presque illusoire dans ce cas.

Aussi, après quelques essais, avons-nous rejeté systématiquement la piqure au talon et ne nous sommes-nous adressés qu'à la ponction veineuse.

PRISE DE SANG PAR PIQURE AU TALON.

Après aseptie soigneuse et séchage de la peau du talon, on pique franchement la face plantaire avec

un vaccino-style flambé. On recueille les quelques gouttes de sang qui s'écoulent en ayant soin de ne pas malaxer les téguments et de ne pas poser de garrot. Il faut éviter la stase veineuse. Nous avons renoncé à ce procédé qui nous donnait trop peu de sang.

PRISE DE SANG PAR PONCTION VEINEUSE.

1^o *Au pli du coude.* — Nous n'avons pas l'intention de décrire la technique de la prise de sang ; nous énoncerons seulement les précautions à prendre dans l'examen qui nous occupe, pour que les résultats ne se trouvent pas faussés.

a) Il faut faire la prise de sang *sans garrot*. Celui-ci, en effet, provoque la stase sanguine et la transsudation du sérum à travers les parois veineuses. Il s'ensuit une concentration du sang, et une élévation du taux des protéines sanguines.

C'est ainsi que l'on doit procéder idéalement, mais pratiquement, nous n'opérons ainsi que lorsque les veines étaient très apparentes. Dans le cas contraire, nous tentions de nous rapprocher le plus possible des conditions optima, nous appliquions le garrot juste le temps nécessaire pour faire saillir la veine et le retirions dès que le sang s'écoulait hors de notre aiguille.

La stase veineuse de quelques secondes qui en résultait ne suffisait pas pour modifier sensiblement le taux des protéines sanguines.

b) Il faut se servir d'un instrument, aiguille ou seringue, *absolument sec*, la moindre goutte d'eau ayant un double inconvénient : celui de modifier la teneur du sang en eau, et celui de laquer le sang.

2° *Dans le sinus longitudinal supérieur.* — C'est la méthode de choix chez le nourrisson ;

3° *A la jugulaire externe.* — C'est la méthode que nous avons pratiquée chez les enfants dont la fontanelle était fermée et chez qui les veines du pli du coude n'étaient pas apparentes.

Le sang une fois prélevé est aussitôt mis dans un tube à hémolyse ou dans un vulgaire tube à essai que nous bouchons avec du coton cardé.

Si l'examen ne doit pas être pratiqué le jour même, nous scellons le tube au moyen de paraffine coulée sur le coton cardé, et ce, afin d'éviter l'évaporation qui fausserait nos résultats.

HEURE DE LA PRISE DE SANG.

Tous nos prélèvements ont été faits le matin entre 10 et 11 heures, avant le grand déjeuner.

Nous ne nous dissimulons pas que des objections peuvent être posées au sujet de l'heure de nos prises de sang. Celles-ci devraient être faites à jeun, car l'absorption d'aliments élève l'indice réfractométrique et provoque l'opalescence du sérum.

Mais, d'une part, on peut répondre que le léger repas ingéré par nos malades à 8 heures du matin était trop peu substantiel pour modifier sensible-

ment le taux de protéines sériques ; et, par ailleurs, l'opalescence du liquide examiné n'a jamais troublé nos examens de façon gênante.

LE MALADE DOIT ÊTRE AU REPOS.

Le travail musculaire élève l'indice par soustraction d'eau au sang ; aussi, avions-nous soin quand il s'agissait de malades de consultation, de les faire se reposer environ une heure avant de pratiquer la prise de sang.

Qualités que doit offrir le sérum.

Il doit être clair, non opalescent, et pour cela, il faut le recueillir à jeun. Nous avons vu plus haut qu'un léger degré d'opalescence n'était pas un obstacle à la lecture du résultat.

Il doit être jaune citrin. Un sérum rosé, effet de la coagulation d'un sang hémolysé, est impropre à l'examen réfractométrique.

Examen du sérum considéré.

Le caillot s'est formé dans le tube. On centrifuge 5 minutes le sérum pour éliminer les quelques globules rouges qui pourraient s'y trouver encore. A l'aide d'une pipette ordinaire, on prélève le sérum et on dépose 5 gouttes dans la cupule du prisme mobile. Il ne faut mettre ni trop, ni trop peu de sérum, la ligne de démarcation des deux champs étant floue dans l'un et l'autre cas. 5 gouttes est la

quantité que l'expérience nous a montrée nécessaire pour emplir tout l'espace compris entre les deux prismes. S'il y a une bulle d'air, il faut la supprimer, la vision nette de la ligne de démarcation serait gênée par toute une série de spectres impossibles à éliminer par la rotation du compensateur.

Le prisme mobile est fixé au moyen du manchon métallique et du couvercle vitré, à l'extrémité inférieure du réfractomètre. On suspend alors l'appareil à son étrier et le système de prismes est immergé dans le bain maintenu à la température de 17°5. En effet, l'indice de réfraction varie avec la température des deux milieux. Pour pouvoir comparer entre eux les résultats, il est donc nécessaire que les deux milieux aient toujours la même température. On choisit, en général, la température de 17°5 parce qu'elle diffère peu de la température ambiante et qu'il est le plus facile de s'y maintenir.

LECTURE DES RÉSULTATS.

On aperçoit dans l'oculaire deux champs, l'un clair l'autre obscur, séparés par une ligne en général peu nette à cause des couleurs du spectre qui la troublent. On manœuvre alors la vis moletée R qui actionne le compensateur jusqu'à ce que le champ devienne achromatique et la ligne de démarcation nette comme un fil.

On lit le degré de l'échelle graduée, où s'arrête cette ligne. Mais on ne doit pas se contenter d'une

seule lecture. Il faut, en effet, un certain temps pour que le liquide à examiner prenne la température du bain. On fait donc des lectures de 5 en 5 minutes, puis de minute en minute, jusqu'à ce que la ligne de démarcation reste immobile. Si la ligne ne tombe pas exactement sur une division de l'échelle graduée, on manœuvre la vis micrométrique de 0 à 10, jusqu'à ce qu'elle coïncide avec l'une de ces divisions, et l'on ajoute les dixièmes obtenus au chiffre indiqué sur l'échelle.

Il ne reste plus qu'à lire sur la table le pourcentage d'albumine correspondant (1).

DIFFICULTÉS DE LA LECTURE.

Reprenons successivement les divers incidents qui peuvent survenir au cours de l'examen réfractométrique :

1° Le champ est uniformément éclairé.

R. — Il y a trop de lumière. Manœuvrer le miroir, la ligne de démarcation apparaîtra.

1. « Supposons qu'en examinant un sérum, la ligne de démarcation tombe sur 40 ; la table de Reiss indique pour 40 : indice réfractométrique = 1,34275 soit 3,94 p. 100 d'albumine ; en effet, si nous décomptons 1,33320 pour l'indice réfractométrique de l'eau distillée et 0,00277 pour l'ind. réfract. des corps non albumineux du sérum, il nous reste 0,00678 comme ind. réfr. des substances albumineuses du sérum considéré. L'ind. réfr. d'une solution de 1 p. 100 d'albumine égalant 0,00172, un ind. réfr. de 0,00678 correspond bien à 3,94 p. 100 d'albumine. J'ai choisi exprès un chiffre anormalement bas de 40, parce que pour des valeurs plus élevées, il faut introduire une légère correction dans le calcul, le p. 100 d'albumine n'augmentant pas proportionnellement à l'ind. réfr. » (Jaccottet).

2° La ligne de démarcation n'est pas achromatique, quelque position que l'on donne au compensateur.

R. — Il y a une bulle d'air dans la cupule du prisme. Il faut la faire disparaître.

3° La ligne de démarcation est floue.

R. — Il n'y a pas assez de sérum entre les deux prismes, ou au contraire il y en a trop. On s'en aperçoit en regardant par l'autre bout de la lunette. On voit que le liquide n'occupe pas tout l'espace qui lui est réservé, ou, au contraire, qu'il bave dans la chambre inférieure de l'appareil. Il faut recommencer l'examen, en mettant la quantité de sérum voulue.

4° Il y a la quantité de sérum voulue, et la ligne de démarcation est floue.

R. — Le sérum est rosé et provient d'un sang hémolysé ; ou il est opalescent, et contient des globules graisseux, pour n'avoir pas été prélevé à jeun.

Il faut recommencer la prise de sang dans de bonnes conditions.

Il reste à ajouter que ces incidents sont faciles à éviter. La lecture des résultats est, en somme, aisée, et ne laisse pas de place à l'interprétation personnelle. C'est donc une méthode simple, facile, rapide, de dosage des albumines.

Où, mais est-ce une méthode fidèle ?

Ses résultats sont-ils exacts ?

C'est cette discussion qui fera l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE III

VALEUR DE LA MÉTHODE RÉFRACTOMÉTRIQUE

Utilisée pour la première fois en Allemagne par Grober, puis par Strubell, pour doser l'albumine du sérum, la réfractométrie a été étudiée par plusieurs auteurs, et en particulier par Bernard Wagner (Thèse inaugurale, 1903), qui tous, ont conclu, après contrôle par des pesées comparatives, à l'exactitude de la méthode et à la constance de ses résultats.

En France cette technique fut introduite par MM. Tuffier et Mauté, qui l'appliquèrent aux affections chirurgicales, elle fut ensuite employée et contrôlée par divers auteurs (Castaigne et Chiray).

M. Chiray dans sa thèse conclut que les résultats obtenus par le réfractomètre concordaient avec ceux des pesées. Mais l'année suivante, brûlant ce qu'il avait adoré, il tendait à prouver, par des chiffres que l'on peut discuter, que cette méthode n'avait aucune valeur.

Plus récemment, Ribadeau-Dumas préférait s'adresser, pour ses dosages d'albumine, à la méthode des pesées, qu'il trouvait plus précise que la réfractométrie.

Mais, dans l'intervalle, Eug. Vaucher et Fr. Saint-Girons l'utilisaient avec profit pour des travaux qui font autorité ; tandis qu'à Lyon, Chalier, Boulud et Chevallier recherchant si le parallélisme entre le taux des albumines et l'indice réfractométrique se vérifiait de façon constante, et s'il était possible d'employer la méthode réfractométrique comme moyen de dosage des albumines du sérum, concluaient à une concordance suffisante pour que l'on puisse utiliser la réfractométrie en clinique.

En somme, nous voyons que la méthode a ses partisans et ses adversaires ; ce sont les arguments de ces derniers que nous allons envisager.

OBJECTIONS A LA RÉFRACTOMÉTRIE.

Elles portent aussi bien sur son principe que sur son application. Les premières ne sont pas sans valeur mais ne sauraient entacher d'erreur une méthode qui a fait ses preuves. Quant aux secondes, elles ne sont pas spéciales à la réfractométrie, puisqu'elles se rapportent toutes aux conditions préparatoires de l'examen, à la façon dont doit être prélevé le sérum sanguin.

A. — *Objections de principe.*

Dans la thèse récente du D^r Erna Lévy, l'auteur juge ainsi la méthode :

« La plupart des auteurs qui étudient les protéines du sérum sanguin emploient pour leurs dosages des

méthodes optiques : réfractométrie. Ces techniques ont été systématiquement écartées, parce qu'elles *manquent de précision*, et que, malgré toutes les corrections qu'on peut y apporter *elles ne portent pas uniquement sur l'azote* et ce n'est en fin de compte qu'un *repérage indirect*. »

Ce sont donc trois objections qui sont soulevées contre cette méthode. Elle est accusée :

- 1° De manquer de précision ;
- 2° De ne pas porter uniquement sur l'azote ;
- 3° D'être une méthode de repérage indirect.

La première objection nous semble dénuée de fondement sérieux, puisque à l'aide de l'échelle graduée doublée de sa vis micrométrique, on obtient des chiffres correspondant à des variations de l'indice réfractométrique vrai, à la sixième décimale. Et c'est parce qu'ils sont pratiquement inutiles, qu'on néglige les derniers chiffres pour ne garder que le taux d'albumine en grammes et centigrammes. Le manque de précision n'est donc pas le fait de la réfractométrie.

La deuxième objection peut être développée comme suit : le sérum n'est pas une simple solution d'albumine, il contient également du sucre, du chlorure de sodium, de l'urée et d'autres substances dissoutes. Donc, ce que l'on obtient n'est pas l'indice de réfraction d'une solution d'albumine, mais bien de l'ensemble de ces substances. C'est donc conclure hâtivement et faussement, d'un indice de réfraction donné à un certain taux d'albumine.

En outre, les différentes substances dissoutes dans le sérum sanguin peuvent réagir les unes sur les autres, donnant des combinaisons variables qui peuvent influencer l'indice réfractométrique.

Que peut-on répondre à ces remarques ? tout d'abord, d'après Reiss, cité par Jaccottet, les combinaisons chimiques d'un mélange changent la valeur globale (obtenue par addition des indices réfractométriques de chacune des substances) de l'indice réfractométrique de ce milieu dans des proportions très faibles, en comparaison des changements de la valeur de cet indice qu'amènent des modifications de quantité de l'un ou de l'autre des composants.

Secondement l'ensemble des substances solides en solution dans le sérum est de 9 gr. 5 à 10 gr. p. 100, alors que l'albumine en représente environ 8 p. 100.

Parmi ces substances l'albumine est, avec le chlorure de sodium, celle qui a le plus fort indice réfractométrique. Or les substances non albumineuses du sérum ont une concentration relativement constante correspondant à un indice de réfraction de 0,00277. Elles ont donc peu d'influence sur les variations de l'indice réfractométrique. D'après Reiss, les erreurs que leurs variations de concentration entraînent équivalent à 0,3 p. 100 d'albumine. Quant au chlorure de sodium, sa teneur dans le sérum reste constante grâce au mécanisme régulateur de l'organisme sain, qui élimine ou retient

eau et sel suivant le cas. La part de l'indice réfractométrique du sérum sanguin due au chlorure de sodium peut donc être considérée comme constante dans le cas considéré, et il suffit de l'envisager une fois pour toutes et de la déduire des chiffres obtenus.

Réserves faites pour certains cas de néphrites chlorurémiques, les variations de l'indice réfractométrique sont donc influencées surtout par la teneur en albumine du sérum sanguin. Ce fait est d'ailleurs admis sans réserve par Achard et Touraine : « Dans le sérum, c'est la teneur en albumine qui fait surtout varier la densité comme l'indice de réfraction. » Strauss et Chajes (cités par Jaccottet), ont établi qu'une forte glycémie, de même qu'une forte urémie, ne modifiaient l'indice réfractométrique que dans une proportion minime. Saint-Girons a même déterminé expérimentalement les quantités d'urée et de glucose qui, ajoutées à un sérum donné, modifiaient son indice réfractométrique, et il en a dressé une table. Cependant l'augmentation de l'une ou l'autre de ces deux substances (sucre et urée) peut fausser les résultats donnés par le calcul de l'indice réfractométrique, et tous les auteurs qui se sont occupés de la question reconnaissent que la méthode ne doit pas être utilisée chez les hyperglycémiques et chez les urémiques à moins d'y apporter les corrections nécessaires.

On pourrait encore faire remarquer que l'albumine du sérum sanguin est formée de sérumalbumine et

de sérumbglobuline ; que chacune de ces deux substances ayant un indice de réfraction particulier, les variations respectives de l'une ou de l'autre devraient entraîner une modification de l'indice réfractométrique de sérum total, mais dans les conditions habituelles, ces variations sont si faibles qu'elles ne modifient pas de façon appréciable la valeur de l'indice réfractométrique (1).

Reste la troisième objection d'être une méthode de repérage indirect.

A vrai dire nous ne saisissons pas très bien la valeur de cette objection. Puisque l'expérience montre que l'indice réfractométrique croît proportionnellement à la densité du sérum, que cette densité est fonction de la quantité d'albumine qui y est dissoute, en quoi serait-il illogique de se servir de cette propriété pour doser les protéines sériques ?

N'utilise-t-on pas couramment en clinique la cryoscopie, autre méthode indirecte, pour mesurer la concentration de l'urée des urines ?

Telles sont les seules objections de principe que l'on puisse opposer à la réfractométrie. Nous voyons qu'elles n'ont pas une valeur considérable, mais surtout qu'elles ne sauraient en rien l'entacher d'erreur et la faire systématiquement éluder.

1. La réfractométrie ne permet pas de faire le dosage séparé des albumines et des globulines dont Ribadeau-Dumas a montré que le rapport $\frac{A}{G}$ était généralement abaissé au cours de l'eczéma. Cette notion, incontestablement digne d'intérêt, ne retiendra pas davantage notre attention que nous avons portée tout entière sur le taux des albumines totales du sérum.

B. Objections quant à l'application de la méthode.

Nous avons vu que les erreurs de pratique pouvaient être éliminées, si l'on se conformait à certaines conditions que nous avons longuement exposées, savoir : prélever le sang aux malades à jeun, au repos ; éviter la stase, l'évaporation, l'hémolyse. Mais ces conditions sont applicables à toutes les méthodes de dosage de l'albumine et si l'on ne s'y conformait pas pour le prélèvement de sang, l'on ne saurait prétendre à l'exactitude des résultats.

Quant à la technique de la réfractométrie elle-même, il faut opérer à température constante (17°5).

Notre plan comportait un contrôle de la méthode réfractométrique par le procédé classique des pesées. Des circonstances indépendantes de notre volonté ne nous ont pas permis d'y satisfaire. Aussi faisons-nous confiance aux auteurs qui nous ont déjà précédé et ne retenons pour terminer que l'opinion d'Engel, qui, en se contrôlant lui-même par des examens répétés du même sérum, évalue ces erreurs à 0,0002 à 0,0003 (soit 0,12 à 0,17 d'albumine) écarts sans intérêt clinique considérable, eu égard aux variations physiologiques, qui, sans être pourtant d'une grande amplitude, ont des limites assez larges pour admettre ces différences, sans que la valeur des résultats en soit altérée.

Nous sommes donc en possession d'une méthode qui, certes, n'est pas dénuée d'inconvé-

nients, mais qui présente beaucoup d'avantages :

1° Elle n'exige qu'une petite quantité de sang, qualité appréciable en pédiatrie.

2° Elle ne nécessite pas de connaissances physiques ou chimiques très étendues, mais seulement le soin que le chercheur doit apporter à tous les examens de laboratoire.

3° Elle est simple, ne comportant que peu de manipulations et peu de calculs, ce qui la met à l'abri des causes d'erreurs multipliées par les manipulations nombreuses et les calculs répétés.

4° Enfin, c'est une méthode rapide qui ne demande que peu de temps ; ainsi un examen complet, de la prise de sang à la lecture du résultat, ne prend pas plus de 40 minutes.

Toutes ces qualités font qu'il est possible de pratiquer de nombreux dosages dans une même séance, ce qui est impossible par la méthode de Kjeldal, à cause des nombreuses manipulations qu'elle nécessite.

En somme, c'est une méthode clinique par excellence, simple, rapide, donnant une approximation suffisante, constante dans ses résultats. Toutes ces raisons nous l'ont fait adopter pour nos dosages d'albumine. Ce sont ses données que nous avons fidèlement rapportées.

CHAPITRE IV

VALEUR NORMALE ET VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES DE L'INDICE RÉFRACTOMÉTRIQUE

Il nous semble indispensable, avant d'exposer les résultats de nos recherches, de préciser la valeur normale du taux des protéines sériques, et de voir quelles sont les variations maxima constatées au cours de divers états physiologiques. Il est nécessaire en effet, pour ne pas prendre pour des altérations pathologiques ce qui peut n'être que la conséquence de phénomènes vitaux, de reconnaître si les modifications de l'équilibre humoral apportées par la digestion, la fatigue, la sudation, etc..., sont capables d'entraîner de grands écarts dans les valeurs de l'indice réfractométrique et de voir si le taux de l'albumine du sérum n'est pas très différent d'un individu à l'autre.

Si cette marge était considérable, elle rendrait caduque toute recherche dans les états pathologiques. Nous allons voir qu'il n'en est rien. Les travaux de différents auteurs ont déterminé d'une manière très précise, les limites dans lesquelles évoluait le taux des protéines sériques, d'un sujet à

un autre, et dans divers états physiologiques. Ces limites sont assez étroites, et les prenant pour bases, considérant comme normaux tous les chiffres compris entre elles, nous verrons que les états pathologiques nous entraînent loin de ces moyennes, et que les différences observées sont suffisantes pour qu'on en puisse tenir compte en clinique.

VALEUR NORMALE DE LA PROTÉINÉMIE

D'après Reiss, le taux des protéines sériques de l'adulte et de l'enfant varie de 7,5 à 9 % (1). M. Lœper dans sa thèse, donne la moyenne de 70 à 75 gr. d'albumines vraies, sérine et globuline par litre de sérum.

Widal, Bénard et Vaucher dans leurs travaux adoptent les chiffres de 76 à 84 gr.

Eug. Vaucher dans sa thèse indique des chiffres un peu différents : pour lui, l'indice réfractométrique du sérum de l'homme normal oscille entre 1,34873 et 1,35168 (à la température de 17°5) ce qui correspond à des taux d'albumine de 7,41 à 9,35 %, ce qui constituerait un intervalle assez large ; mais il ajoute que chez la plupart des sujets normaux, la teneur du sang en albumines oscille entre 80 et 84 gr.

François Saint-Girons rapporte les chiffres d'Ham-

1. Chez le nourrisson la protéinémie augmente régulièrement depuis la naissance où elle est de 5,5 %, jusqu'à la fin de la première année où elle atteint le taux moyen de l'adulte 7,50. Toutefois ce taux peut être atteint bien avant le 12^e mois.

marsten (76 ‰) et d'Engel (77 à 91 ‰). D'après Desgrez, le sérum contient 6,9 % d'azote protéique.

Enfin Ribadeau-Dumas donne comme moyenne d'après l'analyse de 7 sérums d'adulte normaux le chiffre de 7,5 % (1).

Les limites extrêmes admises comme normales sont données par Goldammen : 6,65 (limite inférieure) et par Vaucher : 9,35 (limite supérieure). Entre ces chiffres manifestement exagérés comme moyennes, mais qui montrent que la protéinémie est variable d'un sujet à un autre, il y a place pour une moyenne que nous avons calculée d'une façon un peu arbitraire, en tenant compte de tous les chiffres précédents: elle oscille autour de 7 gr. 85% avec 7 gr. 35 comme minima et 8 g. 35 comme maxima. D'où il ressort qu'on doit considérer comme hypoprotéinémie relative les taux inférieurs à 7,35 et comme un chiffre nettement anormal toute valeur au-dessous de 7 gr.

Et l'on doit considérer comme hyperprotéinémie relative les taux supérieurs à 8,35, et comme un chiffre nettement anormal toute valeur au-dessus de 9 gr.

VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES

Chez un même individu, la protéinémie est relativement constante. Reiss n'a constaté que des variations de 7,3 à 7,6 à plusieurs jours d'intervalle.

1. Cf. en appendice les chiffres que nous avons relevés au cours de divers état pathologiques.

Heudorfer n'a observé que des variations de 0,5 % d'albumine au cours de 12 jours.

L'étude des variations physiologiques a été faite par de nombreux auteurs, et particulièrement en Allemagne, par Reiss, Strauss et Chajes, Heudorfer, Beneczur, Engel et Scharf.

Résumons rapidement, les données établies :

L'absorption d'une certaine quantité d'eau n'a que peu d'influence sur l'indice réfractométrique, les tissus absorbant l'eau en excès de façon à maintenir constante la dilution du sang.

Par contre, l'indice réfractométrique se trouve abaissé si l'on fait ingérer du chlorure de sodium à l'individu en expérience ; le sel ayant la propriété d'appeler et de retenir l'eau des tissus dans le sang (cf. néphrites chlorurémiques).

La transpiration abondante provoque une légère élévation de l'indice réfractométrique, élévation immédiate éphémère et non en rapport avec la déperdition d'eau de l'organisme, preuve que les tissus, ici aussi, tendent à maintenir constante la composition du sang.

L'absorption d'un repas riche en albumines, le travail musculaire ont aussi un effet transitoire sur l'indice réfractométrique qu'ils élèvent. Les variations de la protéinémie chez des sujets maintenus à jeun sont de peu d'importance (Tuffier et Mauté) (1).

1. On nous a objecté que les variations de la protéinémie observées chez nos eczémateux tenaient peut-être au régime végétarien auquel on les soumettait à l'hôpital. Mais nous avons

En somme, il ressort de toutes ces données que la teneur en albumine est remarquablement constante chez un même sujet, peu influencée, et d'une façon toute passagère par les divers actes physiologiques.

L'organisme tend par un mécanisme régulateur de la composition du sang, mis en évidence et magistralement démontré par Achard, à maintenir la dilution sanguine semblable à elle-même. Les tissus s'hydratent quand l'apport d'eau au sang dépasse la normale, et au contraire, ils se débarrassent de leurs réserves aqueuses quand le sang se concentre. « A l'état normal, la composition du sang tend à se maintenir remarquablement fixe, malgré les mouvements incessants d'entrée et de sortie dont le torrent circulatoire est le siège. Il semble donc qu'il existe un mécanisme régulateur, grâce auquel la composition du sang, tant sous le rapport du nombre des molécules que de leur nature, ne subit que des variations restreintes et passagères » (Ch. Achard et M. Loeper). Mais ce mécanisme peut être troublé : « Le mécanisme régulateur de la composition du sang peut être comparé à celui de la régulation thermique. Tous deux peuvent être troublés par l'état pathologique, et l'organisme malade peut être accommodé pour une composition anormale du sang comme pour une température anormale. »

fait remarquer que notre première prise de sang était toujours faite le jour où le malade entrait en salle ; une telle considération ne pouvait donc être retenue.

C'est précisément ce trouble dont, après Ribadeau-Dumas, nous avons constaté l'existence au cours de l'eczéma, qui a fait l'objet des recherches que nous exposons dans les chapitres suivants.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Nous avons réuni dans ce chapitre les observations résumées de 31 eczémateux, malades du service de M. le Dr Lortat-Jacob (h^ôp. Saint-Louis).

Obs. I. — Guil... Fernande, 19 ans, laveuse, est atteinte d'eczéma professionnel localisé aux mains, non suintant.

Index du réfractomètre	Protéïnémie
56,8	correspond à 7,59 %

Obs. II. — Dupu... René, 19 ans, employé de banque, est atteint de pyodermite des mains, bras, thorax. Eczématisation secondaire.

I. R.	P.
61,4	8,59

Obs. III. — Mme Thar..., 52 ans, ménagère, souffre d'un eczéma suintant localisé à la face interne des cuisses et à la région péri-génitale.

I. R.	P.
58,8	8,02
G. Bonnet	3

Obs. IV. — Cayo... Joseph, 32 ans, employé, est atteint d'eczéma des mains, suintant, datant d'un mois.

I. R.	P.
57	7,63

Obs. V. — Mme Grav..., 60 ans, laveuse, souffre d'un eczéma professionnel chronique, alternativement suintant et sec, actuellement pas de suintement. Siège : mains et avant-bras.

I. R.	P.
63,3	9,06

Obs. VI. — Bart... Auguste, 32 ans, plongeur dans un restaurant, a, depuis trois semaines, un eczéma des mains et des avant-bras, du cou et de la face (Dermanaphylatrose).

I. R.	P.
53,7	6,92

Obs. VII. — Mme Delm..., 26 ans, souffrant depuis deux mois d'un eczéma des laveuses, l'a aggravé par l'application de pommade soufrée. Siège : mains, avant-bras.

I. R.	P.
58	7,85

Obs. VIII. — Mme Moui..., 27 ans, laveuse, est atteinte d'eczéma professionnel, suintant, durant depuis 3 semaines. Placard d'eczéma à la nuque (Dermanaphylatrose).

I. R.	P.
56,2	7,46

Obs. IX. — Mme True..., 60 ans, ménagère.

Placard d'eczéma localisé à l'avant-bras droit, suintement modéré; date d'apparition: 15 jours avant l'examen.

I. R.

54,9

P.

7,18

Obs. X. — Loza... Jules, 48 ans, a depuis trois semaines un eczéma très suintant, localisé aux deux bras, et d'origine non professionnelle.

I. R.

56,6

P.

7,54

Obs. XI. — Mme Dela..., 37 ans, ménagère. Eczéma des laveuses, durant depuis 8 ans. Siège: aux mains et aux avant-bras. Vient parce que le suintement a repris.

I. R.

62,5

P.

8,82

Obs. XII. — Cons... Christiane, 2 ans 1/2, est atteinte d'un eczéma de la face, récidivant, durant depuis près de deux ans; suintement modéré.

Enfant nourrie au lait stérilisé, bouillies, purées, pâtes, jus de viande, jambon, compotes.

I. R.

54,3

P.

7,05

Obs. XIII. — Mme Dieu..., 32 ans, ménagère, a quelques placards d'eczéma, grands comme une pièce de

5 francs, épars sur le corps et suintant modérément. Date d'apparition : 15 jours.

I. R.	P.
60,2	8,33

Obs. XIV. — Huss... Jean, concierge, 55 ans, est atteint depuis 2 mois 1/2 d'un eczéma généralisé, respectant la face, suintant modérément.

14 mai 1929 :

I. R.	P.
51,7	6,48

Treize jours après, le suintement a disparu. Les localisations sont les mêmes.

27 mai :

I. R.	P.
51,9	6,53

Tension artérielle :

Max. : 13.

Min. : 8.

Obs. XV. — Riga..., Henri, 64 ans, architecte, est atteint depuis 2 mois d'eczéma rubrum siégeant à la paume des mains ; la peau est sèche et lisse.

I. R.	P.
58,5	7,96

Obs. XVI. — Bord..., Pierre, 7 ans, est atteint depuis la 1^{re} année d'un prurigo ferox qui subit, à intervalles rapprochés, des poussées d'eczématisation. Actuellement, eczéma

généralisé. Aucune partie du corps n'est indemne. La tête est couverte de croûtes d'impétigo.

I. R.	P.
52,6	6,68

Obs. XVII. — Mme Mari..., 48 ans, ménagère, à la suite d'absorption de guipsine, a vu apparaître un eczéma qui s'est localisé aux mains, avant-bras, et à la face, suintement minime, eczéma surtout croûteux, peu prurigineux.

I. R.	P.
54,9	7,18

Obs. XVIII. — Mme Saus..., 56 ans, bonne à tout faire.

Début il y a un an, guérison en un mois.

Il y a un mois, l'eczéma réapparaît aux creux poplités et aux plis du coude. L'extension se fait rapidement à l'avant-bras, aux bras, aux jambes, à la région ano-génitale, à l'abdomen, au thorax. La face seule est respectée. En somme eczéma généralisé, très suintant.

I. R.	P.
50,5	6,40

Obs. XIX. — Mme Belo..., 48 ans, ménagère.

Il y a un an, l'eczéma a débuté dans la région de la nuque. Après une guérison de 6 mois, il réapparaît il y a 4 mois, avec un fort suintement. Suinte peu aujourd'hui, siège aux bras, aux aisselles, deux petits placards au haut des cuisses.

I. R.	P.
56,8	7,59

Obs. XX. — Cols... Paul, 42 ans, employé aux chemins de fer. Il y a six mois, début par eczéma inter-digital. A eu trois poussées successives dont la dernière a débuté il y a huit jours. Suintement nul. Siège : haut des cuissés, mains, face.

I. R.	P.
56,7	7,57

Obs. XXI. — Le Hu..., Joachim, 19 ans, pâtissier.

Début il y a un mois 1/2, par un petit placard de la taille d'une pièce de 5 francs, sur l'avant-bras droit. A appliqué successivement : goudron, ichtyol, vaseline, beurre salé, puis a absorbé du dépuratif Richelet; enfin il a subi une application, *loco dolenti*, d'effluves de haute fréquence. Actuellement : dermo-épidermite eczématiforme peu suintante siégeant aux deux avant-bras et à la face.

18 mai 1919 :

I. R.	P.
56	7,41

Une amélioration passagère est suivie cinq jours après d'une reprise de l'inflammation et du suintement.

27 mai :

I. R.	P.
55	7,20

Numération globulaire :

Gl. r. 5.440.000

Gl. bl. 17.400

Tension artérielle :

Max. : 13

Min. : 7

Obs. XXII. — Mme Laur... Angèle, 41 ans, ménagère, a pris sans raison, il y a 15 jours, un dépuratif.

Quelques jours après apparaît une dermo-épidermite eczématiforme généralisée, respectant les membres inférieurs. Pas de suintement.

I. R. P.

49,3 5,96

Numération globulaire :

Gl. r. 4 400.000

Gl. bl. 7.200

Tension artérielle :

Max. : 13

Min. : 8

Obs. XXIII. — Cand... Marc., 53 ans, facteur des P.-T.-T. Eczéma ayant débuté il y a 5 mois, disparu après un traitement local. Récidive il y a 40 jours. Siège : aux deux jambes qu'il recouvre entièrement, très suintant ; aux bras et dans la région lombaire (non suintant).

22 mai 1929 :

I. R. P.

52,4 6,63

Numération globulaire :

Gl. r. 5.400.000

Gl. bl. 9.400

Tension artérielle :

Max. : 13

Min. : 8

Vingt jours après, guérison :

6 juin :

I. R.	P
55,1	7,22

Obs. XXIV. — Kals... Maurice, 26 ans, cimentier.

Eczéma professionnel des mains, datant d'un an, récidivant et suintant. Poussée de suintement depuis 8 jours. Placards d'eczéma sec de la face.

I. R.	P.
62,7	8,93

Obs. XXV. — Thom... Auguste, 38 ans, serrurier, avait un petit placard d'eczéma sec sur le bras.

A pris un dépuratif. Il vient couvert de placards disséminés d'eczéma impétiginisé à la face, aux mains, aux bras, aux membres inférieurs. La généralisation remonte à un mois.

22 mai 1929 :

I. R.	P.
54	6,98

Tension artérielle :

Max. : 13.

Min. : 8.

Quinze jours après : guérison.

6 juin :

I. R.	P.
56	7,41

Obs. XXVI. — Mme Lero... Madeleine, 35 ans, employée, est atteinte d'eczéma sec, en placards, siégeant au cou,

aux cuisses et aux avant-bras et datant d'un mois.

I. R.

60

P.

8,28

Obs. XXVII. — Mme Roba..., 34 ans, femme de ménage, a eu une eczéma il y a un an, guéri après traitement à Saint-Louis.

Il y a quinze jours reprise de l'eczéma à partir des mains ; la malade fait la lessive quotidiennement.

Siège : puits eczématisés disséminés sur les mains, bras, jambes et cuisses, non suintant, mêlés d'impétigo.

I. R.

57,2

P.

7,68

Obs. XXVIII. — Mme Mail..., 27 ans, concierge.

Début il y a 3 semaines par un placard d'eczéma sur l'avant-bras gauche. La malade prend un dépuratif, suivi d'une éruption aux bras, à la face, au cou, aux jambes.

Puits eczématisés disséminés, non confluent, non suintants.

I. R.

56

P.

7,41

Obs. XXIX. — Henn... Louis, 58 ans, verrier, est atteint depuis six mois d'eczéma sec des membres supérieurs des oreilles, du cou. Placards d'eczéma sur le dos, la poitrine et les cuisses.

I. R.

50

P.

6,12

Numération glob. :

Gob. r. : 4.560.000

Gl. bl. : 10.800.

Tension artérielle :

Max. : 12.

Min. : 7.

Obs XXX. — Boch... Ernest, 30 ans, employé aux nettoyages dans un hôtel. A été soigné l'année dernière pour eczéma dysidrosique, et guéri.

Il y a trois semaines à l'occasion d'une poussée de dysidrose, le malade a pris un dépuratif. Aussitôt : dermo-épidermite eczématiforme aux mains, à la face, au cuir chevelu, et aux pieds. Les parties non eczématisées sont érythrodermiques. La face est gonflée, les yeux boursoufflés. Suintement considérable.

I. R.

P.

56

7,41

Cinq jours après, l'inflammation est éteinte, le suintement a diminué.

I. R.

P.

57

7,63

Obs. XXXI. — Mart... François, 64 ans, typographe, a eu, il y a 10 ans, une poussée de dysidrose des mains. Après une accalmie de huit ans, il a, depuis deux ans, des poussées, récidivant tous les deux ou trois mois, d'eczéma dysidrosique. Actuellement nouvelle poussée, la peau est rouge, il y a peu de suintement, décapage en grands lambeaux.

Un placard d'eczéma dans la région latéro-thoracique.

I. R.

P.

56,7

7,57

CHAPITRE VI

SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

Ces observations, prises au hasard des cas, nous donnent à peu près tous les types d'eczéma.

Nous avons, en effet, réuni des eczémas généralisés, localisés, erratiques ; des eczémas secs ou suintants ; des eczémas essentiels et des dermo-épidermites toxiques ; des eczématisations secondaires. Mais tous avaient un caractère commun, celui de répondre à la description clinique de l'eczéma.

Avons-nous réussi à mettre en évidence un trouble de la protéinémie constant dans toutes ces formes ? La seule lecture des résultats de nos dosages permet de répondre : non.

Il n'y a pas un type uniforme de protéinémie répondant à l'entité clinique eczéma. Bien mieux, nous voyons quelques cas d'hypoprotéinémies, la majorité de protéinémies normales, et enfin, exceptionnellement (3 cas) un taux d'albumine supérieur à la moyenne.

Est-ce à dire qu'il n'y ait aucun rapport entre la quantité de protéines du sérum et l'existence de

l'eczéma ? Nous ne le croyons pas : nous croyons plutôt qu'en sériant les cas, en examinant méthodiquement chaque dossier, on peut arriver à des conclusions dignes de retenir l'attention.

A. — LA PROTÉINÉMIE ET LA CAUSE DE L'ECZÉMA.

Nous nous sommes tout d'abord demandé s'il existait un rapport quelconque entre la protéinémie et la cause de l'eczéma. C'est qu'en effet, il est bien souvent possible de démêler dans les antécédents des malades, sinon la cause efficiente de la dermatose, du moins la cause occasionnelle qui a déclenché l'affection. Et, suivant le facteur étiologique, on peut classer les eczémas en :

1^o Eczéma professionnel des laveuses, plongeurs, cimentiers et, en général, des sujets qui ont les téguments exposés à une irritation locale répétée ;

2^o Eczéma toxique de cause externe, chez les sujets qui, pour une dermatose quelconque, utilisent un topique irritant intempestif : pommade soufrée, nombreuses préparations spécialisées du commerce, ou simplement vaseline (pétrole) ;

3^o Ces eczémas toxiques de cause externe professionnelle peuvent rester localisés ou au contraire, dans de nombreux cas, donner de véritables métastases en divers points du corps en particulier au cou, à la nuque et à la face. A ces cas, notre maître

M. le D^r Lortat-Jacob, donne le nom de dermanaphylatrose (1) ;

4^o Eczéma toxique de cause interne, survenant fréquemment à la suite de l'absorption d'un de ces « dépuratifs » qui font l'ornement de la quatrième page des journaux et dont la variété des noms ne le cède en rien à la nocivité de l'effet.

A tous ces eczémas, nous réserverons le terme d'eczémas artificiels, et nous appellerons :

5^o Eczéma essentiel, eczéma maladie, eczéma diathésique, celui dont l'étiologie demeure obscure dans l'état actuel de nos connaissances.

Cette question étant élucidée, le problème se pose ainsi : les eczémas artificiels et les eczémas essentiels ont-ils un substratum humoral commun ? La protéinémie reflète-t-elle la différence qu'on observe en clinique ?

Le tableau suivant nous éclairera (tableau 1) :

ECZÉMA ESSENTIEL

MALADES	ALB. %
Dupu... René.....	8,59
Thar... M ^{me}	8,02
Cayo... Joseph	7,63
Belo... M ^{me}	7,59
True... M ^{me}	7,18
Loza... Jules	7,54
Cons... Christiane	7,05

1. Mot qui signifierait à peu près : action de frapper au loin par un phénomène d'anaphylaxie cutanée. Δέρμα = peau ; τραῖσις = action de blesser à distance.

MALADES	ALB. %
Dieu... Mme	8,33
Huss... Jean	6,48
Huss... Jean	6,53
Riga... Henri	7,96
Bord... Pierre	6,68
Saus... Mme	6,40
Cols... Paul	7,57
Cand... Marc	6,63
Lero... Mme	8,28
Henn... Louis	6,12
Mart... François	7,57

ECZÉMA ARTIFICIEL

MALADES	ALB. %
Guil... Fernande	7,59
Grav... Mme	9,06
Delm... Mme	7,85
Dela... Mme	8,82
Bart... Auguste	6,92
Moui... Mme	7,46
Le Hu... Joachim	7,41
Le Hu... Joachim	7,20
Kals. Maurice	8,93
Thom... Auguste	6,98
Laur... Angèle	5,96
Mari... Mme	7,18
Boch... Ernest	7,41
Boch... Ernest	7,63
Roba... Mme	7,68
Mail... Mme	7,41

TABLEAU 1.

Groupant les eczémas d'après leurs causes, et faisant abstraction de toute autre considération nous

remarquons que l'on trouve dans les deux catégories : eczéma artificiel et eczéma essentiel des cas avec hyperprotéinémie, des cas avec protéinémie normale et des cas s'accompagnant d'hypoprotéinémie.

Si nous faisons la moyenne des taux d'albumine des uns et des autres, nous trouvons :

7,34 %, eczéma essentiel.

7,59 % eczéma artificiel.

En somme, une différence minime et qui reste dans la marge des limites de la protéinémie normale.

Il ne semble donc pas y avoir de rapport entre la teneur en albumine du sang des eczémateux et la cause de leur affection.

B. — LA PROTÉINÉMIE ET LA DURÉE DE L'ECZÉMA.

Le Docteur Ema Lévy, dans sa thèse, nous apprend que le taux des protéines est d'autant plus bas que l'eczéma évolue depuis plus longtemps.

Dans le tableau suivant (tabl. 2) nous avons classé les eczémas par ordre d'ancienneté et mis en regard la protéinémie.

MALADES	DATE D'APP.	ALB. %
Grav... M ^{me}	toujours (?)	9,06
Dela... M ^{me}	8 ans	8,82
Bord... Pierre	7 ans	6,68

MALADES	DATE D'APP.	ALB. %
Const... Christiane	2 ans	7,05
Mart... François	2 ans	7,57
Kals... Maurice	1 an	8,93
Henn... Louis	6 mois	6,12
Belo... M ^{me}	4 mois	7,59
Huss... Jean	2 mois 1/2	6,48
Delm... M ^{me}	2 mois	7,85
Riga... Henri	2 mois	7,96
Le Hu... Joachim	1 mois 1/2	7,41
Cand... Marc	40 jours	6,63
Cayo... Joseph	1 mois	7,63
Saus... M ^{me}	1 mois	6,40
Thom... Auguste	1 mois	6,98
Lero... M ^{me}	1 mois	8,28
Bart... Auguste	3 semaines	6,92
Moui... M ^{me}	3 semaines	7,46
Boch... Ernest	3 semaines	7,41
Loza... Jules	3 semaines	7,54
Mail... M ^{me}	3 semaines	7,41
Mari... M ^{me}	18 jours	7,18
True... M ^{me}	15 jours	7,18
Dien... M ^{me}	15 jours	8,33
Roba... M ^{me}	15 jours	7,68
Laur... Angèle	15 jours	5,96
Cols... Paul	8 jours	7,57

TABLEAU 2.

(Nous avons délibérément laissé de côté les chiffres concernant trois malades dont la date d'apparition de l'eczéma nous échappait).

Nous remarquons ici que des eczémas très anciens s'accompagnent d'une protéinémie normale, d'autres d'une hyperprotéinémie, d'autres enfin, d'hypoprotéinémie ; que les taux d'albumine sont

absolument désordonnés et semblent n'obéir à aucune loi. Un curieux hasard a même placé le taux le plus fort en tête de liste, c'est celui d'une malade, Mme Grav... qui dit avoir son eczéma depuis toujours. Et, par contre, parmi les eczémas de date très récente, nous trouvons le taux le plus bas.

Mais si, au lieu d'envisager l'ensemble des eczémas observés nous les scindons en deux groupes, ainsi que nous l'avons déjà fait : eczémas essentiels et eczémas artificiels, nous aurions à établir deux courbes très démonstratives.

La première (courbe A) se rapporte aux eczémas de cause inconnue (eczémas essentiels). Nous avons porté en abscisses les temps, en ordonnées le taux des protéines.

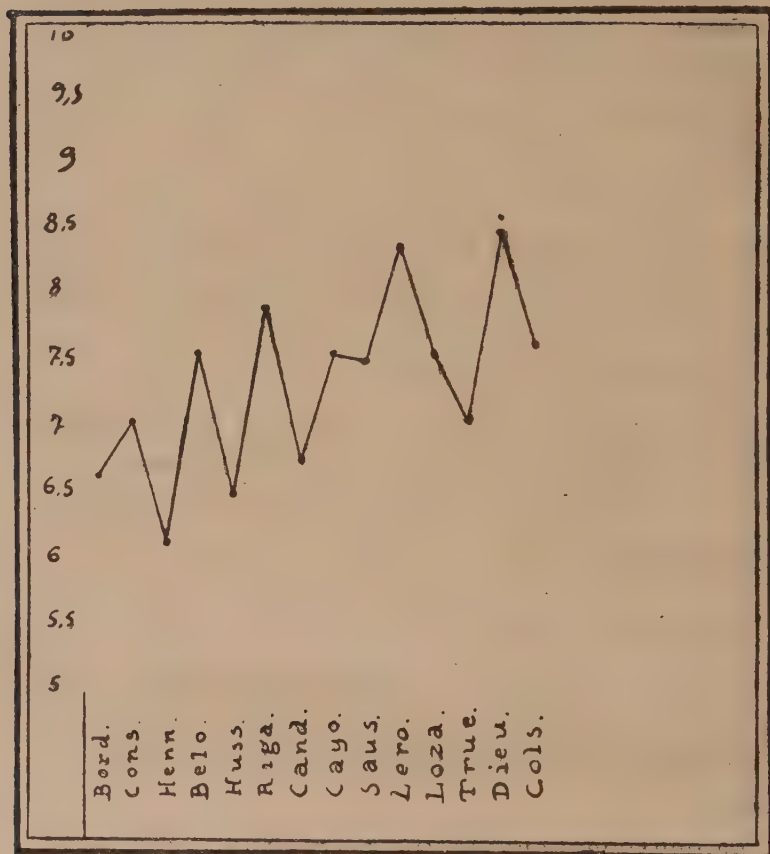
Eh bien, si la courbe n'est pas, tant sans faut, d'une pureté parfaite, elle montre cependant clairement que les eczémas les plus anciens sont ceux qui ont les protéinémies les plus basses. Nos résultats sont donc en accord avec ceux du docteur Erna Lévy.

La deuxième courbe (B) est celle des eczémas artificiels construite sur le même type.

Le résultat est exactement inverse : le taux des protéines est d'autant plus élevé que l'eczéma est plus ancien. Cette courbe est plus démonstrative que la précédente, ne présentant presque pas d'accident.

Ces deux faits que nous constatons, n'en cher-

chons pas d'explications pour le moment. Concluons seulement qu'il semble y avoir une in-

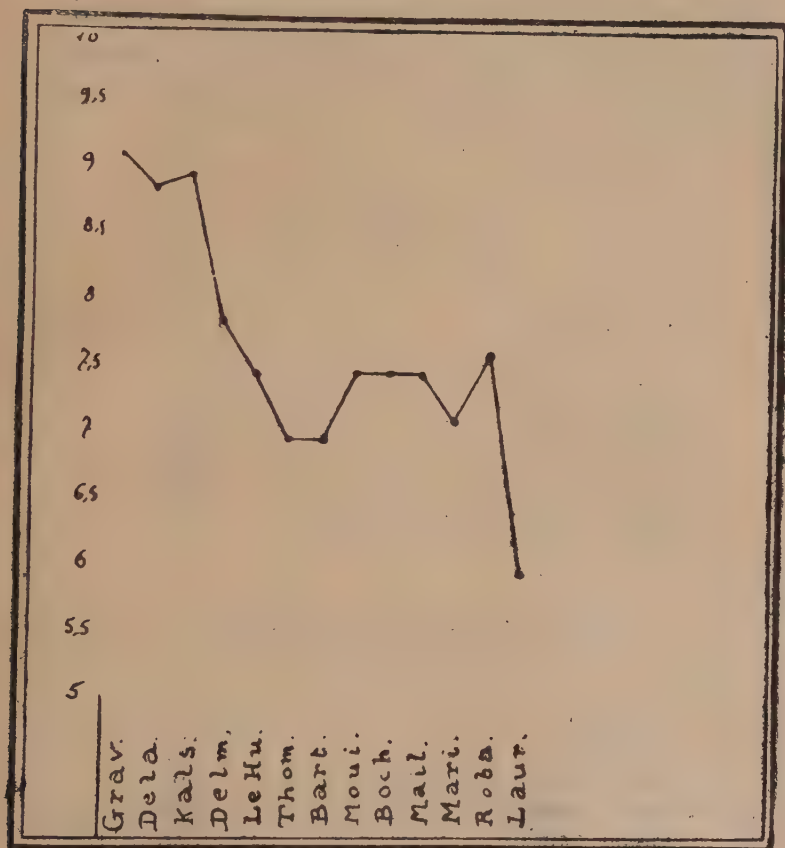


Courbe A

fluence du temps dont on peut formuler ainsi le sens :

Dans les eczémas essentiels, eczémas diathésiques, la protéinémie est d'autant plus basse que l'eczéma évolue depuis plus longtemps.

Dans l'eczéma artificiel, la protéinémie est d'autant plus élevée que l'eczéma évolue depuis plus longtemps.



Courbe B

C. — LA PROTÉINÉMIE ET LE SUINTEMENT.

Il semblerait, *à priori*, que les eczémas les plus suintants dussent être aussi ceux dans lesquels le sang fût le plus pauvre en matières protéiques, en

raison de la grande déperdition de substances albuminoïdes par l'émonctoire cutané.

Recourant à la même méthode que précédemment, nous allons mettre comparativement les divers eczémas en présence de la protéinémie correspondante, en les rangeant d'après l'abondance du suintement (tableau 3).

TRÈS SUINTANTS

MALADES	ALB. %
Loza... Jules.....	7,54
Bord... Pierre.....	6,68
Saus... M ^{me}	6,40
Le Hu... (27 mai).....	7,20
Cand... Marc.....	6,63
Boch... Ernest.....	7,41

MOYENNEMENT SUINTANTS

MALADES	ALB. %
Thar... M ^{me}	8,02
Cayo... Joseph.....	7,63
Moui... M ^{me}	7,46
True... M ^{me}	7,18
Dela... M ^{me}	8,82
Cons... Christiane.....	7,05
Dieu... M ^{me}	8,33
Huss... (14 mai).....	6,48
Mari... M ^{me}	7,18
Le Hu... (18 mai).....	7,41
Kals... Maurice.....	8,93
Mart... François.....	7,57

SECS

MALADES	ALB. %
Guil... Fernande	7,59
Dupu... René	8,59
Grav... M ^{me}	9,06
Bart... Auguste	6,92
Delm... M ^{me}	7,85
Huss... (27 mai)	6,53
Riga... Henri	7,96
Belo..... M ^{me}	7,59
Cols... Paul	7,57
Thom... Auguste	6,98
Lero... M ^{me}	8,28
Laur... Angèle	5,96
Roba... M ^{me}	7,68
Mail... M ^{me}	7,41
Henn... Louis.....	6,12

TABLEAU 3.

Il est certain que nous ne pouvons sur un si petit nombre de cas, nous faire une idée générale. Mais une chose parait évidente, c'est que l'hypo-protéinémie n'est pas du tout l'apanage des eczémas avec grand suintement. Bien mieux, les taux d'albumines les plus bas nous les avons observés chez des malades atteints d'eczéma sec, voisinant avec des taux anormalement élevés et des protéinémies normales.

Les eczémas moyennement suintants nous montrent des faits semblables.

Enfin, si les eczémas très suintants nous semblent

être le plus constamment accompagnés d'hypoprotéinémie, il faut ajouter qu'il s'agit là d'eczémas généralisés (cf. *infra*) sauf un (Loza... Jules).

Deux observations sont bien démonstratives à cet égard :

1^o Celle de Huss, Jean, qui en 13 jours a vu son suintement tari. Or, dans le même temps, le taux d'albumines passait de 6,48 à 6,53, variation infime.

2^o Celle de Le Hu. Joachim qui, arrivé à l'hôpital avec un eczéma moyennement suintant, a eu, 8 jours après, un suintement abondant, qui ne fut marqué que par une diminution du taux d'albumine de 7,41 (normal) à 7,20 (à peine inférieur à la moyenne).

Il ne semble donc pas qu'il y ait un rapport défini entre le suintement et une modification quelconque de la protéinémie du sujet.

D. — LA PROTÉINÉMIE ET L'EXTENSION DES LÉSIONS.

Le degré d'extension des lésions, leur localisation ou leur généralisation est le dernier élément que nous voudrions faire comparaître avec le résultat de nos dosages d'albumines sériques.

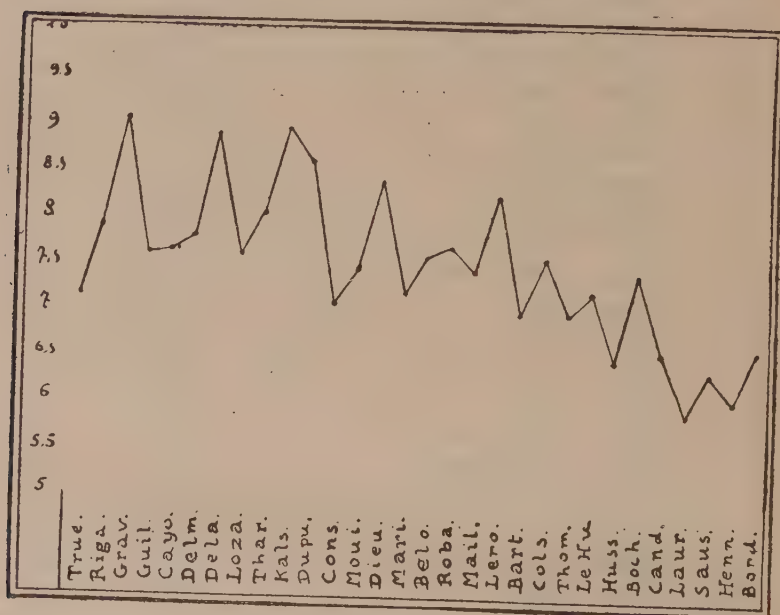
Indépendamment de tous autres caractères nous allons donc ranger nos eczémas d'après leur étendue topographique, à partir des plus localisés, en progressant jusqu'aux grands eczémas généralisés (tableau 4).

MALADES	ALD. %
True... M ^{me}	7,18
Riga... Henri	7,96
Grav... M ^{me}	9,06
Guil... Fernande	7,59
Cayo... Joseph	7,63
Delm... M ^{me}	7,85
Dela... M ^{me}	8,82
Mart... François	7,57
Loza... Jules	7,54
Thar... M ^{me}	8,02
Kals... Maurice	8,93
Dupu... René	8,59
Cons... Christiane	7,05
Mou... M ^{me}	7,46
Dieu... M ^{me}	8,33
Mari... M ^{me}	7,18
Belo... M ^{me}	7,59
Roba... M ^{me}	7,68
Mail... M ^{me}	7,41
Lero... M ^{me}	8,28
Bart... Ang.	6,92
Cols... Paul	7,57
Thom... Auguste	6,98
Le Hu... Joachim	7,20
Huss... Jean	6,48
Boch... Ernest	7,41
Cand... Marc	6,63
Laur... M ^{me}	5,96
Saus... M ^{me}	6,40
Henn... Louis	6,12
Bord... Pierre	6,68

TABLEAU 4.

Il va sans dire qu'un tel classement n'est pas exempt de défaut, et, certainement, tel ou tel n'est pas à la place exacte qu'il devrait occuper, eu égard

à l'extension de sa lésion ; mais on voudra bien excuser l'auteur de ce travail, en pensant à la difficulté qu'il y a à se rappeler exactement, même avec une description à l'appui, le degré d'étendue des divers eczémas qu'il a observés durant deux mois. Dans l'ensemble, cependant, l'ordre est respecté, et l'on peut imaginer, sans forcer les faits, que si le



Courbe C

classement était plus en rapport avec la réalité, la courbe serait encore plus démonstrative (courbe C).

Telle qu'elle est, elle montre bien que de tous les eczémas, quels que soient leur cause, leur ancienneté, leur suintement, les plus étendus sont ceux qui s'accompagnent du plus grand abaissement de la teneur du sang en protéines ;

Que les plus fortes protéinémies sont celles des eczémas localisés;

Que celles qui s'abaissent au-dessous de la normale correspondent aux eczémas généralisés, à quelques exceptions près.

Nous pouvons donc formuler ainsi l'influence de l'extension des lésions :

Le taux des protéines sanguines est d'autant plus bas que les lésions sont plus étendues.

REMARQUE.

Il est bien entendu que nous n'avons la prétention d'énoncer rien d'absolu; les faits seraient là pour nous démentir. L'on sait, d'ailleurs, qu'il n'y a pas de loi générale en médecine.

Nous avons seulement établi ce qui se passait dans la majorité des cas. Si les exceptions ne confirment pas la règle, elles ne l'infirmement pas non plus, elles restent des exceptions, et voilà tout.

CHAPITRE VII

INTERPRÉTATION DES FAITS

Il ne nous paraît pas suffisant d'avoir constaté quelques faits significatifs. Sans pouvoir donner une explication définitive, nous voudrions du moins rechercher s'ils peuvent projeter quelque lumière sur la pathogénie de l'eczéma, qui reste toujours plongée dans l'obscurité.

Un fait semble incontestable : l'eczéma s'accompagne parfois, non toujours, d'une diminution du taux des protéines sériques. Cette diminution n'est pas l'apanage des eczémas essentiels, mais elle appartient aussi aux dermites toxiques eczématoïdes. Cette diminution, quasi constante dans les grands eczémas généralisés, suintants ou non suintants, est d'autant plus marquée que l'eczéma est plus étendu, et manque presque toujours dans les eczémas localisés. L'hypoprotéïnémie suit la courbe de l'affection, apparaissant avec elle, disparaissant avec elle. Mais cela n'est vrai que pour l'eczéma essentiel. En effet, si dans l'eczéma maladie, l'hypoprotéïnémie est d'autant plus marquée que la dermatose est plus ancienne, dans les eczémas artificiels

par irritation externe, on peut constater une augmentation du taux des protéines sanguines proportionnelle à la durée de l'eczéma.

Cela étant posé, on peut se demander si le trouble observé dans le pourcentage d'albumines du sérum est la cause ou la conséquence de l'eczéma. Et cette question n'est pas d'une maigre importance, car, si ce trouble était la cause de l'eczéma, il pourrait traduire une insuffisance de l'apport azoté à laquelle il serait facilement remédié. Mais, à cette façon de voir il y a quelques objections :

La première est que l'eczéma est l'une des manifestations de cette fameuse diathèse arthritique, dont sont victimes les sujets gros mangeurs de viande. Et l'expérience montre que la suppression des albuminoïdes dans le régime des eczémateux modifie très heureusement leur dermatose.

Donc, l'insuffisance de l'apport azoté n'explique pas cette hypoprotéinémie, cause hypothétique de l'eczéma.

Une deuxième objection, tirée des faits, est que l'eczéma survient tout aussi bien sans cause apparente qu'à la suite d'une irritation locale ou intoxication exogène (eczéma artificiel) qui n'a aucun lien avec la ration azotée du sujet. Or, la protéinémie se trouve modifiée dans les eczémas artificiels au même titre que dans l'eczéma diathésique.

Il n'est malheureusement pas possible de rechercher si le sujet atteint d'eczéma avec hypoprotéinémie avait une protéinémie normale avant l'appari-

tion de la dermatose, ce qui constituerait la meilleure preuve que la diminution des albumines sériques conditionne l'eczéma. Mais on peut affirmer, à la lumière des faits, que *les modifications du pourcentage des protéines sériques sont la conséquence, non la cause de l'eczéma.*

Nous remarquons, en effet, dans les observations où nous avons pu pratiquer plusieurs dosages, que le taux des protéines suit en quelque sorte l'évolution de la lésion, s'élevant quand l'affection tend vers la guérison :

Obs. XIV. — Huss... Jean.

14 mai.....	6,48
27 mai : amélioration.....	6,53

Obs. XXIII. — Cand... Marc.

22 mai.....	6,63
6 juin : guérison.....	7,22

Obs. XXV. — Thom... Auguste.

22 mai.....	6,63
6 juin : guérison.....	7,41

Obs. XXX. — Boch... Ernest.

1 ^{er} juin.....	7,41
5 juin : amélioration.....	7,63

ou, au contraire, s'abaissant en cas d'aggravation :

Obs. XXI. — Le Hu... Joachim.

18 mai..... 7,41

27 mai : aggravation..... 7,20

D'ailleurs, il semblerait *a priori* que la déperdition de sérosité albumineuse que l'on voit parfois si abondante à la surface des eczémas, dût entraîner la baisse des albumines du sérum. Mais nous avons vu (obs. VI, Bart... Aug.; obs. XIV, Huss... Jean; obs. XXV, Thom... Aug.; obs. XXII, Laur... Angèle; obs. XXIX, Henn... Louis) que les eczémas secs pouvaient avoir un taux d'albumine parfois très diminué, tandis que des eczémas très suintants (obs. X, Loza Jules; obs. XXX, Boch... Ernest) avaient une protéinémie normale

L'exosérose ne suffit donc pas pour expliquer la diminution des albumines sériques, il faut faire intervenir un autre facteur.

Mais, pourra-t-on justement nous faire remarquer, il ne s'agit pas d'une diminution totale des albumines, mais d'une diminution relative, par augmentation de la masse sanguine. Le tout est augmenté, la partie n'est pas modifiée. Il y a excès d'eau dans le sang, il y a dilution du sang.

Nous avons prévu cette objection, et, précisément, nous avons recherché d'autres signes qui, en cas de dilution sanguine, n'auraient pas manqué d'accompagner l'hypoprotéinémie. Chiray l'a bien mis en évidence en écrivant : « Plusieurs méthodes peuvent servir à mesurer la dilution sanguine : la

numération globulaire, le dosage de l'hémoglobine, du chlorure de sodium et de l'urée, la pesée des albumines sériques préalablement coagulées. Ce sont les variations corrélatives de ces divers facteurs qui permettent d'apprécier l'augmentation ou la diminution de la masse totale du sang, c'est-à-dire, en réalité, l'accroissement ou l'abaissement proportionnel de l'eau qu'il contient, sa dilution ou sa concentration. »

Nous avons pratiqué chez un certain nombre de nos malades, des numérations globulaires, le même jour que nous faisons le dosage de l'albumine. En cas de dilution sanguine, le nombre des globules devrait être diminué proportionnellement à l'abaissement du pourcentage de l'albumine. Or, nous n'avons observé rien de semblable.

Obs. XXI. — Le Hu... Joachim.

Protéïnémie : 7,20.

Num. glob. : Globules rouges : 5.440.000

Globules blancs : 17.400

Obs. XXII. — Laur. Angèle.

Protéïnémie : 5,96.

Num. glob. : Globules rouges : 4.400.000

Globules blancs : 7.200

Obs. XXIII. — Cand... Marc.

Protéïnémie : 6,63.

Num. glob. : Globules rouges : 5.400.000

Globules blancs : 9.400

Obs. XXIX. — Henn., Louis.

Protéïnémie : 6,12.

Num. glob. : Globules rouges : 4,560.000

Globules blancs : 10.800

Normalement, on trouve par millimètre cube de sang, 5 millions de globules rouges chez l'homme et 4.500.000 chez la femme, et de 6 à 10.000 globules blancs environ. Dans 2 cas, nous avons donc un chiffre normal ou hypernormal. Des deux autres, l'un (obs. XXII) est si près de la normale que l'on peut invoquer l'erreur possible due à l'opérateur lui-même. Et dans l'autre (obs. XXIX) si la perte des globules rouges se chiffre par 440.000, les globules blancs ne suivent pas cette diminution, au contraire. Et cette hypoglobulie elle-même est-elle en rapport avec le taux dont sont abaissées les protéines ? La protéïnémie est diminuée de 22 %. Les globules rouges sont diminués au plus de 8 %. Il semble donc démontré que les globules n'accompagnent pas les protéines dans leur baisse totale.

Nous avons eu recours à une seconde mesure qui, pour être grossière, n'en a pas moins de valeur, puisqu'elle porte témoignage dans le même sens que la numération globulaire. Nous voulons parler de la mesure de la tension artérielle. On sait que, parmi les facteurs capables de modifier la pression artérielle, se trouvent les variations de la masse sanguine. Or, en cas de dilution sanguine, la masse totale du sang devait être augmentée dans des pro-

portions correspondant à la diminution de la protéinémie, soit de 1 % à 24 %, et la tension artérielle aurait dû se trouver élevée, au moins quant à la maxima. Or, nous avons trouvé chez nos eczémateux avec hypoprotéinémie, que cette tension était toujours normale (appareil de Vaquez-Laubry) :

Obs. XIV. — Huss... Jean.

T. A. 13-8. Prot. 6,53.

Obs. XXI. — Le Hu... Joachim.

T. A. 13-7. Prot. 7,20.

Obs. XXII. — Laur... Angèle.

T. A. 13-8. Prot. 5,96.

Obs. XXIII. — Cand... Marc.

T. A. 13-8. Prot. 6,63.

Obs. XXV. — Thom... Aug.

T. A. 13-8. Prot. 6,98.

Obs. XXIX. — Henn... Louis.

T. A. 12-7. Prot. 6,12.

Nous aurions dû, pour être complet, doser encore l'urée, les chlorures, les cendres du sang et l'hémoglobine ; mais nous avons pensé que deux éléments suffisaient puisqu'ils ne se contredisaient pas.

Au demeurant, nous nous demandons avec Chiray « s'il n'est pas osé de conclure à la dilution san-

guine sur la seule constatation de l'hypoalbuminose », ce *testis unus*, que les juristes disent être un *testis nullus* ; et devant les témoignages contraires nous sommes obligés d'admettre que *la dilution sanguine n'explique pas la diminution des albumines sériques*, car elle n'est pas le fait de l'eczéma.

Puisque l'hypoprotéinémie que l'on peut observer chez les eczémateux n'est pas due à une réduction des albuminoïdes dans l'alimentation, puisque elle ne peut pas être expliquée par le suintement de l'eczéma, [puisqu'elle n'est pas le témoin de la dilution sanguine, qu'est-elle donc alors ?

On peut conclure sans hésitation à un trouble du métabolisme de l'azote. C'est la fonction même de régulation de l'albumine du sang qui est troublée dans le processus eczémateux. Et nous en voudrions donner une preuve de plus dans un fait que nous n'avons point encore cherché à expliquer : l'élévation du taux des protéines dans les vieux eczémas d'origine professionnelle. Pour le comprendre, il ne nous paraît pas inutile d'exposer une hypothèse que nous avons bâtie pour expliquer les faits :

Dans les eczémas essentiels, eczémas diathésiques, il y a un trouble profond dans le « mécanisme régulateur (1) » des protéines du sang, ce trouble est d'autant plus marqué que l'eczéma est plus ancien.

Dans les eczémas artificiels, toxiques ou d'irritation externe, les protéines sont tout d'abord comme « sidérées » par l'agent toxique ; il s'ensuit une hypo-

1. Achard et Lœper.

protéinémie. Puis, le mécanisme régulateur intervenant, les protéines reprennent leur valeur normale, et même, parfois, par un processus qui n'est pas rare en pathologie (1), la réaction dépasse son but : hyperprotéinémie.

Cette hypothèse a le double mérite de faire comprendre les faits et de coïncider avec nos observations : Mais, en la prenant pour démontrée, de quelle utilité peut-elle être ? Nous donne-t-elle la clé du problème pathogénique de l'eczéma ? Quel serait l'organe dont la fonction ainsi troublée réagirait dans un sens si particulier ? Quelles sanctions thérapeutiques pourraient en découler ? c'est ce que nous allons passer rapidement en revue.

LES MODIFICATIONS DU TAUX DES PROTÉINES ET LA PATHOGÉNIE DE L'ECZÉMA.

Les anciens faisaient de l'eczéma une diathèse. Il était une des nombreuses manifestations de l'arthritisme, ce bouc émissaire chargé de bon nombre des maux humains. Qu'entendait-on, au fait, par le mot diathèse : une prédisposition ? une modification particulière des humeurs ? un terrain ? N'importe, c'était un mot commode.

Avec Sabouraud, une nouvelle orientation fut donnée aux recherches pathogéniques, et l'on crut que l'eczéma était une affection parasitaire, micro-

1. Cf. : l'hypertension consécutive aux saignées répétées, la formation d'un cal exubérant après fracture.

bienne. Il semble bien qu'on n'ait guère abouti dans cette voie.

Force nous est d'en revenir à la conception des anciens auteurs. Et l'on continue à parler, aujourd'hui comme par le passé, d'eczéma diathésique. Est-ce à dire que l'on n'ait pas avancé ? Non certes, et nous ne méconnaissions pas les beaux travaux de Ribadeau-Dumas sur l'eczéma des nourrissons, qu'il considère comme un trouble du métabolisme azoté, associé à un trouble du métabolisme de l'eau. Nos conclusions, d'ailleurs, se rapprochent singulièrement des siennes, si ce n'est par quelques points de détail. Mais nous sommes encore loin du but, car, si nous constatons ce trouble, nous sommes bien incapables d'en expliquer la raison. Il nous manque de connaître le *primum movens* de l'hypoprotéinémie de l'eczéma que Widal et son école ont si magistralement élucidé dans la pathogénie des œdèmes. Pourquoi tel sujet, jusqu'ici bien portant, a-t-il tout à coup un eczéma ? Pourquoi tel sujet pourra-t-il exposer indéfiniment et impunément ses mains aux contacts les plus irritants, tandis que tel autre verra se déclarer un eczéma professionnel ? Pourquoi sur cent personnes qui absorbent un « dépuratif » y en a-t-il une qui réagit par une dermo-épidermite eczématiforme ?

Tout cela nous l'ignorons, la constatation de l'hypoprotéinémie ne nous éclaire pas. Il est aussi impossible de réaliser expérimentalement l'eczéma par une réduction de l'azote apporté par les ingesta,

que de guérir un eczéma en donnant une forte ration de viande au malade.

En un mot l'eczéma échappe à l'expérimentation. La lésion cutanée est-elle le seul substratum anatomique du trouble du métabolisme azoté ? Il serait certainement prématuré de l'affirmer. Mais une chose nous paraît hors de tout conteste : chez l'adulte, du moins, c'est par le dehors qu'on guérit l'eczéma, et, quand on a guéri l'eczéma, la protéinémie revient à la normale, malgré le régime hypo-azoté auquel sont soumis les malades durant leur séjour à l'hôpital. Serait-ce donc dans la lésion même que se passerait le mécanisme modifiant la protéinémie ? Peut-être ; toujours est-il que, même guéri, le sujet est exposé à une nouvelle poussée d'eczéma, signe que la dermatose étant blanchie, la diathèse subsiste.

En somme, dès que l'on sort de l'enseignement des faits, le terrain devient instable ; on émet des hypothèses qui peuvent être séduisantes et pratiques, mais qui sont sans valeur parce que sans fondement. La constatation des troubles du métabolisme azoté au cours de l'eczéma ne nous a pas fait avancer beaucoup vers la solution du problème pathogénique qu'il pose ? C'est le moment de répondre avec Pasteur :

« N'avancez jamais rien qui ne puisse être prouvé d'une façon simple et décisive. Ayez le culte de l'esprit critique. Réduit à lui seul, il n'est ni un éveilleur d'idées ni un stimulant des grandes choses. Mais sans lui tout est caduc. Il a toujours le dernier mot. »

APPENDICE I

Observations diverses.

(Pouvant servir à l'établissement d'une moyenne
pour le calcul du taux des protéines sériques.)

Obs. A. — Le Ba... Georges, hérédo-syphilitique, 17 ans.
Accidents cutanéomuqueux, blépharite, arriération mentale, langue scrotale. Wass. — après traitement.

I. R.	P.
57,7	7,78

Obs. B. — Le Ba... André, hérédo-syphilitique, 25 ans.
Accidents cutanéomuqueux, arriération mentale. Wass. —
après traitement.

I. R.	P.
55,6	7,33

Obs. C. — Hoya... Henri, 32 mois. Néphrite avec œdème
d'origine impétigineuse.

I. R.	P.
60	8,28

Idem, 15 jours après, œdèmes disparus :

57,4	7,72
------	------

Note. — Ces observations ont été recueillies soit dans le service de M. le Dr Lortat-Jacob, soit dans le service de M. le Dr Grenet (hosp. Bretonneau).

Obs. D. — Legu... René, 4 ans 1/2. Maladie de Little.

I. R.	P.
61,6	8,63

Obs. E. — Fauq... Paul, 8 ans. Enfant convalescent de néphrite albuminurique et hydropigène.

I. R.	P.
57,1	7,65

Obs. F. — Spad... Seraphino, 7 ans, broncho-pneumonie suite de rougeole.

I. R.	P.
55,6	7,33

Idem : 4 jours après, amélioration.

I. R.	P.
61,5	8,61

Obs. G. — Aïdr... Salem, 47 ans, prurit généralisé, sans prurigo, sans infiltration des téguments, absence d'adénopathie.

I. R.	P.
59,1	8,09

Obs. H. — Bert... Yvonne, 16 ans. Rétrécissement de l'artère pulmonaire, cyanose. Périscissurite Φ .

I. R.	P.
64	9,21

Obs. I. — Bonn... Paul, 25 ans, vaccination jennérienne deux jours avant la prise de sang :

I. R.	P.
59,8	8,24

Idem, deux jours plus tard.

57,4 7,74

APPENDICE II (1)

Obs. A. — E..., furoncle du bras, sans prurit.

Densité du sérum à $+ 22^{\circ} = 1.022$

Ind. refr. à $37^{\circ} = 1,3410$

Obs. B. — G..., 40 ans, eczéma chronique très prurigineux.

D. = 1.044

R. = 1,3378

Obs. C. — Femme, 22 ans, gale, syphilis, grossesse.

D. = 1.035

R. = 1,3420

Obs. D. — Femme, 18 ans, urticaire avec prurit (règles).

D. = 1.025

R. = 1,3408

Obs. E. — Vieillard, prurit généralisé sans lésion cutanée.

D. = 1.060

R. = 1,3425

Urée sang = 0,55 %

1. Nous devons ces quelques chiffres à l'obligeance de M. le D^r Bidot, directeur du laboratoire de biologie de l'Intendance, qui a bien voulu nous les communiquer. Qu'il en soit vivement remercié.

Les indices réfractométriques ont été mesurés avec le réfractomètre d'Abbe et à la température de 37°. Ils ne peuvent donc être mis en parallèle avec les nôtres. Toutefois un fait est à noter : l'indice le plus bas de cette série se rapporte à un cas d'eczéma chronique, ce qui confirme ce que nous avons observé.

CONCLUSIONS

I. — L'eczéma s'accompagne assez souvent d'une modification dans le taux des albumines sériques. Cette modification, variable suivant les cas, se fait généralement, dans le sens de la diminution.

II. — On trouve des cas d'hypoprotéinémie et de protéinémie normale aussi bien dans les eczémas essentiels que dans les eczémas artificiels. Mais la nature étiologique de l'affection influence différemment la protéinémie dans ses rapports avec la durée de l'affection.

III. — Dans les eczémas essentiels, eczémas diathésiques, la protéinémie est d'autant plus basse que l'eczéma évolue depuis plus longtemps.

Dans les eczémas artificiels, la protéinémie est d'autant plus élevée que l'eczéma évolue depuis plus longtemps.

IV. — Il n'y a pas de rapport défini entre la teneur du sang en albumine et le suintement de l'eczéma.

V. — Le taux des protéines sériques est d'autant plus bas que les lésions sont plus étendues.

VI. — Les modifications du pourcentage des protéines sériques sont la conséquence non la cause de l'eczéma.

VII. — L'exosérose ne suffit pas pour expliquer la diminution des albumines sériques.

VIII. — La dilution sanguine n'explique pas non plus la diminution des albumines sériques, car elle n'est pas le fait de l'eczéma.

IX. — Les modifications observées dans la protéinémie des eczémateux ressortissent à un trouble du métabolisme de l'azote.

X. — Ces données sont insuffisantes pour élucider la pathogénie de l'eczéma, et ne sauraient orienter la thérapeutique vers de nouvelles méthodes.

Vu : le Président de la thèse,
GOUGEROT.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Achard (Ch.)*. — Le mécanisme régulateur de la composition du sang (Leçon recueillie par M. Lœper, Presse médicale, 11 sept. 1901, p. 133).
- Achard (Ch.) et Lœper*. — C. R. de la Société de Biologie, 1901, 30 mars, p. 382.
- Achard (Ch.) et Touraine (A.)*. — Densimétrie et réfractométrie du sérum (Compte rendu de la Soc. de Biol. Séance du 27 juillet 1912).
- Becquerel et Rodier*. — De l'anémie par diminution d'albumine du sang et des hydropisies qui en sont la conséquence. (Arch. gén. de Méd., 1880).
- Benier, Brocq, Jacquet*. — Pratique Dermatologique, t. II, article Eczéma.
- Bezançon et Labbé*. — Traité d'hématologie.
- Brailsford Robertson (T.)*. — Studies in the blood relationship of animals as displayed in the composition of the serum proteins (The journal of biological chemistry, vol. XI, 1912 ; vol. XIII, Baltimore, 1912-1913, p. 325 à 340, vol. XXII, 1915).
- Castaigne et Chiray*. — Effets produits sur le sang par le passage d'albumines hétérogènes dans la circulation (C. R. de la Soc. de Biol., Séance du 27 janv. 1906, p. 220).
- Chalior, Boulud et Chevallier*. — Sur les relations entre l'indice de réfraction, la viscosité et la teneur du sérum sanguin en albumines (C. R. Soc. de Biologie. Lyon, 15 juin 1925, t. II, p. 173).

Chiray. — Des variations albumineuses du sérum sanguin et de leur variation dans le diagnostic des états cardio-rénaux (Comptes-rendus du 9^e Congrès français de médecine. Paris, 1907, et Semaine Médicale, 1907, p. 515).

- Dilution et concentration du sang (Presse Médicale, 8 janvier 1908).

Chiray et Demanche. — Valeur des indications fournies par le réfractomètre dans la mesure des albumines du sérum et des sérosités (C. R. de la Soc. de Biologie de Paris, séance du 27 juillet 1907).

Engel. — Cité par Jaccottet.

Grober (J. A.). — Quantitative Zuckerbestimmungen mit Eintauchrefraktometer (Centr. Bl. f. inn. Med., 24 févr. 1900).

Jaccottet (M.). — La détermination par la réfractométrie du pourcentage d'albumine du sérum sanguin chez le nourrisson (Le Nourrisson, n° 6, nov. 1928).

Lévy Erna. — Etudes sur le taux des protéines du sérum sanguin des nourrissons en particulier des nourrissons eczémateux (Thèse Paris, 1928).

- Les variations du taux des protéines du sérum sanguin des nourrissons eczémateux (Le Nourrisson, mars 1929).

Lœper (M.). — La dilution du sang (Journal de physiologie et de pathologie gén., 1903, fasc. I, p. 79).

- Mécanisme régulateur de la composition du sang (Thèse de Paris, 1903).

Reiss (E.). — Divers ouvrages cités dans le Nourrisson n° 6, 1928. Article de M. Jaccottet.

- Der brechungskoeffizient des blut sérums als indikator für den Eiweissgehalt. Thèse de Strasbourg, 1902.

Ribadeau-Dumas (L.) et Tisserand (Mlle). — Etude sur la résorption des sérums chez les enfants atteints d'affections di-

- verses avec dénutrition (Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. de Paris. Séance du 18 décembre 1925).
- Ribadeau-Dumas (L.), Mathieu (R.) et Lévy (Max M.).* — Anasarque d'origine alimentaire (Bull. et Mém. Soc. Méd. des hôp. de Paris. Séance du 8 juillet 1927).
- Ribadeau-Dumas (L.), Mathieu (R.), Mme et M. Lévy (Max).* — Notes sur le taux des protéines du sérum sanguin au cours de l'eczéma des nourrissons (Bull. et Mém. Soc. Méd. des Hôp. de Paris. Séance du 20 janv. 1928).
- Ribadeau-Dumas (L.), Lévy (Max), Dupuy (J.) et Mignon (S.).* — Les troubles du métabolisme de l'eau chez les nourrissons eczémateux (Le Nourrisson, mars 1929).
- Sabouraud.* — Essai critique sur l'étiologie de l'eczéma (Annales de dermatologie et de syphiligraphie).
- Saint-Girons (François).* — Les albumines du sérum sanguin au cours des maladies infectieuses, leurs variations cycliques. Thèse Paris, 1913-1914.
- Strauss et Chajes (B.).* — Réfraktometrische Eiweissbestimmung au menschlichen Blutserum und ihre Klinische hedeutung (Zeitsch. f. Klin. Med., 1904, LII, 5-6).
- Tessier (J.), Morel (A.) et Cade (A.).* — Recherches sur la teneur en albumines coagulables du sérum sanguin dans divers états pathologiques (C. R. du X^e Congrès Fr. de Médecine, Genève, 1908, p. 374-380).
- Tuffier et Mauté.* — Indice de réfraction du sérum sanguin dans les affections chirurgicales (Tribune Médicale, 30 septembre 1905).
- Vaucher (Eugène).* — L'hydrémie des brightiques et des cardiaques œdémateux (Thèse Paris, 1911).
- Wagner (B.).* — Thèse Strasbourg, 1903.
- Widal (F.), Bénard (René) et Vaucher (F.).* — L'hydrémie des brightiques et des cardiaques œdémateux. Sa constata-

tion et sa mesure par la méthode réfractométrique. Comparaison de ses variations à celle du poids (Recueil des mémoires d'Urologie médicale et chirurgicale. juillet 1911. Masson et Cie, Paris. Idem Semaine Médicale, 1^{er} février 1911).

Widal (F.), Abrami (P.), Brissaud (Et.), Bénard (R.) et Joltrain (Ed.). — Les modifications de l'index réfractométrique des sérums au cours des crises hémoclasiques. (C. R. des s. de la Soc. de Biologie, 4 juillet 1914, t. II, p. 280).

